Akademik prof. dr. sc. Rudolf Lončarić dipl. ing. građ

DIMNJAK
KULTURNO - POVIJESNI I TEHNIČKI ELEMENT HRVATSKOG GRADITELJSTVA

1. UVOD

Ovo predavanje retrospektiva je knjige pod gornjim naslovom, koja je izdana i promovirana u prošloj godini, 22. lipnja u Varaždinu.

Dimnjak kao element konstrukcije zgrade iako ne predstavlja po obujmu znatniji dio zgrade međutim po svojem značaju i funkciji predstavlja jedan od najvažnijih dijelova.

Potvrdu značaja dimnjaka daje činjenica da je gotovo nezamislivo vidjeti zgradu bez dimnjaka koji predstavljaju važan dio u oblikovanju i estetskoj kompoziciji zgrada. Kad se tome pridruži funkcija dimnjaka u zgradi tada se još više može glorificirati njegov značaj.

Dimnjaci po svojoj definiciji predstavljaju vertikalne kanale u zgradi izgrađene od nezapaljivog i nesagorivog materijala za odvod plinova, koji nastaju sagorijevanjem krutog tekućeg ili plinovitog goriva u jednom ili više ložišta.

Djelovanje dimnjaka u odvodu plinova od sagorijevanja temelji se na razlici u težini toplih plinova u dimnjaku i hladnog vanjskog zraka, kao i na razlici tlaka koji je prisutan u kanalu dimnjaka i vanjskog atmosferskog tlaka. Navedeno omogućava transport plinova od sagorijevanja u atmosferu, što se u praksi naziva vučenje dimnjaka.

Ova publikacija stvarana je s namjerom da se prije svega stručnjacima, a i široj javnosti prezentira dimnjak kao konstruktivni dio zgrada u jednom značenju, a u drugom kao sastavni dio arhitekture, oblikovanja i kulture vezane na zgradarstvo.

Dimnjak je prisutan na zgradama od vremena kada je čovjek počeo graditi nastambe, kada je napustio pećinu kao svoje obitavalište i od kada se je počeo služiti vatrom.

Vezano na navedenu činjenicu obrada dimnjaka u ovoj publikaciji seže i u prošlost koliko su to omogućili istraženi i sakupljeni podaci.

Glavni dio dimnjaka koji čini vanjski oblik i kompoziciju zgrade je dio koji je izgrađen izvan obujma zgrade, odnosno iznad krova.

Može se zaključiti da su graditelji u prošlosti zaista imali smisla u oblikovanju vanjskog izgleda dimnjaka iznad krovova, koji svojim korpusom i oblikom stvaraju

ugodnu sliku kompozicije zgrade ne zanemarujući kod toga njegovu osnovnu funkciju odvođenja plinova od sagorijevanja u ložištima.

Osnovni cilj autora ove publikacije je prema tome bio da se ne izostavi stručni aspekt dimnjaka i njegov tehnološki značaj već da se prikaže značenje dimnjaka u povijesnom kulturnom, oblikovnom i estetskom smislu. Kod takvog pristupa u obradi materije dimnjaka nije zanemaren njegov značaj za život čovjeka.

Jedan publicist je ustvrdio da čovjek bez dimnjaka ne bi mogao funkcionirati i živjeti, što znači da bi bio bez vatre, topline i svjetlosti.

2. POVIJEST I ZNAČAJ VATRE

Prijenos vatre u čovjekovo obitavalište početak je stvaranja ognjišta na kojem je čovjek iskorištavao prednosti vatre.

Vatra je kemijski proces sagorijevanja gorivih tvari uz prisutnost zraka i kisika stvaranjem plamena, koji daje toplinu i svjetlost.

Zapaliti i koristiti vatru bio je najvažniji korak u nastajanju kulture i civilizacije čovječanstva.

Otkriće vatre u povijesti čovječanstva neprocjenjiv je boljitak u životu ljudi.

Čovjek je u prošlosti vatru primijetio kao prirodnu pojavu zapaljenja nakon udara groma ili erupcije vulkana. Zamijetio je da plamen od vatre daje toplinu i svjetlost, te ju je pokušao prenijeti u svoje prirodno obitavalište i tamo je zadržati.

Povijesni izvori govore da se to desilo u kamenom dobu, što potvrđuju neka nalazišta starija od 500.000 godina. Međutim, vatra se koristila mnogo ranije, što potvrđuju podaci iz nalazišta iskopina u Gesher Benot Yalagov u Izraelu. U tom nalazištu su pronađene nagorjele sjemenke, komadići nagorjelog olova i ogorjelo kamenje od ognjišta, čija starost je procijenjena na 790.000 godina.



Vatra kao prirodni fenomen

Prema grčkoj mitologiji vatronoša je bio Prometej, bog koji je ljudima donio vatru.



Prometej vatronoša (Heinrich Fridrich Flieger 1817.)

Prvotno su praljudi vatru prenesenu od prirodnog zapaljenja očuvali u svojim prirodnim obitavalištima, što je svakako bilo komplicirano.

U kasnijem razvoju su sami naučili kako zapaliti vatru, najvjerojatnije međusobnim udaranjem kremenih kamena kod čega su nastale iskre, kojima su palili suhu travu i drveno iverje. Jednako tako su otkrili da trljanjem suhih komadića drveta jedno o drugo dugotrajnim i brzim trljanjem se stvorila temperatura koja je zapalila trljajuće komadiće drva. Kod toga su bile potrebne dovoljne količine suhe trave i drva.

Kada se vatra jednom zapalila održavala se je i čuvala i to je početak stvaranja ognjišta. Kod čuvanja vatre morala se voditi briga da plamen ne ugrozi obitavalište tadašnjih ljudi.

Vatra je tada čovjeku omogućavala:

- isijavanjem topline zaštitu od hladnoće
- njenu žar koristiti za pripremu hrane
- njenu svjetlost za osvjetljavanje u mraku
- svjetloćom i plamenom zaštitu od divljih zvijeri
- njenim plamenom uništavanje raznih otpadaka

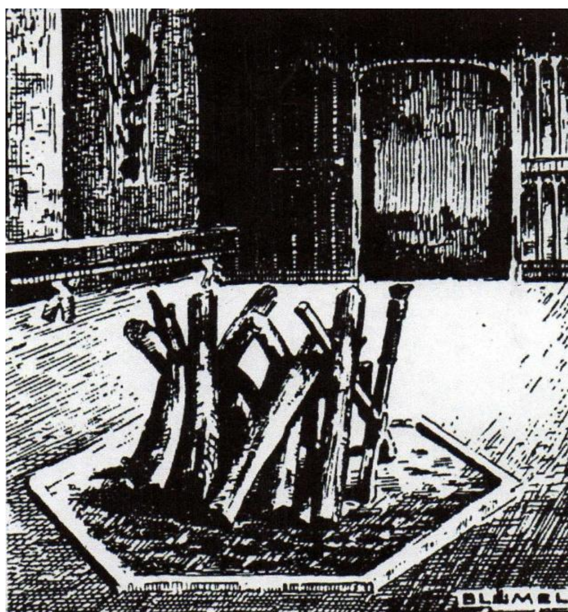
3. OGNJIŠTE

Ognjište je mjesto na kojem se je nalazila i ložila vatra. Ognjište je nastalo u vremenu kada je naš predak prenio vatru iz prirodnog izvora u svoje prirodno obitavalište, pećinu ili neki drugi prirodni zaklon. Prvo ognjište se nalazilo na središnjem mjestu obitavališta na kojem se je vatra mogla održavati, to je svakako trebalo biti mjesto gdje je bilo omogućeno dovođenje zraka i prirodno odvođenje dima.

Po svom povijesnom razvoju prvo su se pojavila otvorena ognjišta koja su se koristila do vremena kada je pračovjek napustio prirodno obitavalište i počeo graditi objekte za obitavanje, do vremena, kada je u objektima koje je gradio za stanovanje počeo koristiti zatvorena ognjišta.

Na slici je prikazano ognjište u Engleskoj iz 14. stoljeća u Sali Penhorst Place. Ognjište se nalazilo na sredini prostorije, a ogrjev su bila drva. Ognjište je bilo zaštićeno s nesagorivim materijalom, kamenom ili pečenom opekom.

Otvorena ognjišta vrlo su dugo bila u uporabi, čak i do početka 20. stoljeća, naročito u primitivnim i seoskim domaćinstvima.



Otvoreno ognjište u Engleskoj iz 14. stoljeća

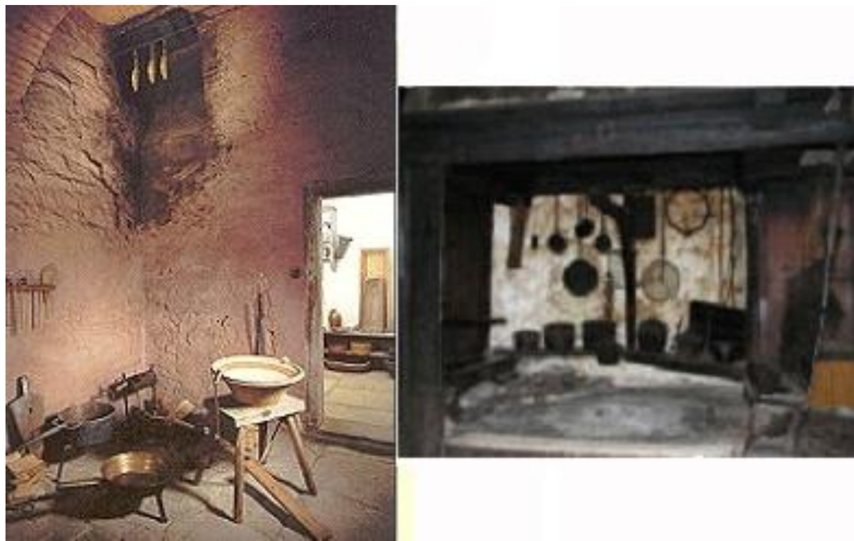


Otvoreno istarsko ognjište s natkrovljem

Prostorija s ognjištem najčešće se zvala kuhinja i u europskim stambenim naseljima nalazila se u posebnoj produbljenoj prostoriji. Posebno se vodilo računa da ta prostorija bude slobodna od dima koji se odvodio kroz otvor na stropu. Takva rješenja bila su u 9. stoljeću u Njemačkoj u Vorburgu.

U ukupnom vremenu srednjeg vijeka kuhinja se arhitektonski nije mijenjala.

Otvoreno ognjište je bilo jedino rješenje za pripremanje hrane i za grijanje. Europske kuhinje bile su tamne, zacrnjene i zadimljene, te su dobile naziv dimne ili crne kuhinje. (Slika 25.)



Stara crna kuhinja s uređajem za kuhanje na otvorenom ognjištu

Odvajanje posebnog ognjišta za pripremu hrane počelo je pojavom prvih uređaja za kuhanje i pečenje hrane. Navedenom pojavom organizirale su se posebne prostorije za pripremu hrane koje su nazvane kuhinje.

Prvi uređaji za pripremu hrane – štednjaci pojavili su se u Japanu u 3. do 6. stoljeća u vremenu Kofuna.

Slična ognjišta za pripremu hrane ostala su uporabi stoljećima. Na slici je prikazano takvo ognjište iz 16. stoljeća iz Italije.



Seoska talijanska kuhinja iz 16. stoljeća

Na slici je prikazana kuhinja iz srednjeg vijeka iz 1505. godine. To su zapravo početni štednjaci koji su bili tako oblikovani da su imali i ulogu zagrijavanja prostorije. Ovi štednjaci datiraju iz 13. stoljeća, a zadržali su se do 19. stoljeća.



Srednjovjekovna kuhinja sa zatvorenim ognjištem

4. POVIJEST GRIJANJA

Toplina od plamena vatre koristila se od njenog pronalaska za grijanje u vrijeme hladnog vremena.

Način i tehnologija grijanja od početnog otkrića vatre, pa do danas pratili su razvoj ognjišta, odnosno izvorišta vatre radi iskorištenja njene topline za grijanje.

Pogodnost vatre za grijanje uz svjetlost bio je u povijesti početni oblik primjene za zagrijavanje. Vatra je u ognjištima od otvorenih do zatvorenih morala biti pod kontrolom zbog njene razorne moći zapaljenja gorivih predmeta u okolini. Taj fenomen su naši preci uočili u samom početku korištenja, te su ognjišta imali pod kontrolom i njihovu okolinu zaštićivali materijalima koji nisu zapaljivi. Odnosili su se dakle prema vatri na način da iskoriste samo njena prednosti.

Toplina se od vatre može u okolinu prenijeti s fizikalnog stanovišta na 3 načina:

- odavanjem i prenošenjem topline od toplog izvora na hladnu okolinu putem zračnog medija
- zračenjem toplinskih zraka preko zračnog medija na hladne predmete
- konvekcijom

4.1. NAČINI GRIJANJA

4.1.1. OTVORENO OGNJIŠTE

Otvorena vatra kao ognjište bilo je tisućama godina glavni oblik grijanja u pećinama, zemunicama, sojenicama i zidanim zgradama.



Otvoreno ognjište

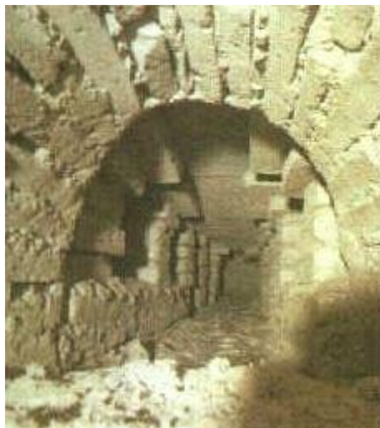
Ognjišta su uglavnom bila smještena u sredini obitavališta, i u naravi kamenom ograđena udubina poda. Dim vatre izlazio je kroz otvore, pukotine ili otvor na krovu. Takav način grijanja ostao je najduže u krajevima s umjerenom klimom, posebice Engleskoj.

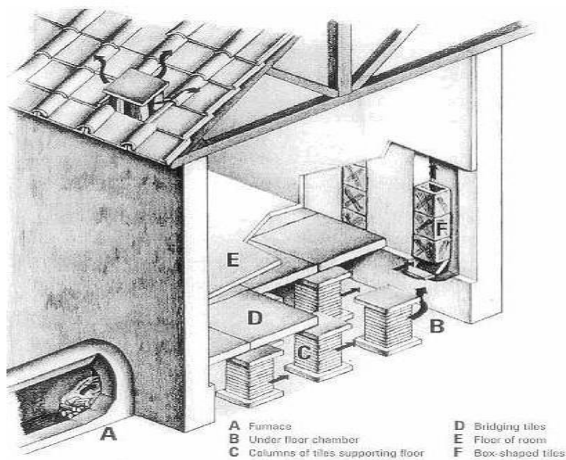
4.1.2. ZRAČNO GRIJANJE – HYPOKAUST

Prije više od 2000 godina da bi rimski legionari mogli prezimiti u Galiji razvio je rimski trgovac Gaius Sergius Orata sustav grijanja koji je i za današnju tehniku grijanja ponovno interesantan i aktualan. Takozvano Hypokaustovo grijanje sastojalo se od zagrijavanja zraka opekama grijanih vatrom u posebnoj komori i odvođenja toplog zraka kroz međuprostor do poda prostorije koju treba grijati. Kasnije su u zidove ugrađivane glinene cijevi kako bi topli zrak strujao prema gore.

U rimsko doba prisutno je i toplovodno grijanje, korištenjem prirodne vruće termalne vode. Vruća termalna voda vodila kroz sustav glinenih cijevi u zidovima i na taj način grijala zidove, a preko njih prostorije.

Takav sustav grijanja pronađen je u rimskim iskopinama u Varaždinskim Toplicama.





Zračno grijanje u rimsko doba (Hypocaustum)

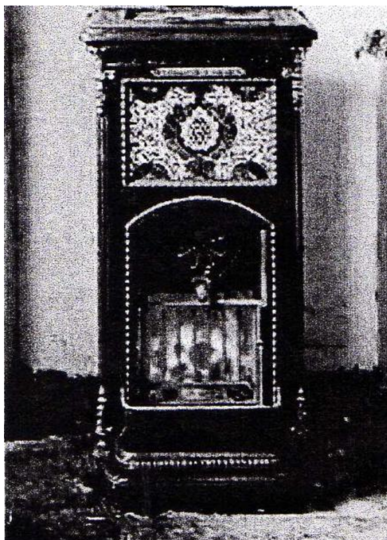
4.1.3. GRIJANJE PEĆIMA I KAMINIMA

Peći predstavljaju zatvorena ognjišta, te je grijanje njihovim korištenjem mnogo jednostavnije i efikasnije nego što je to kod otvorenih ognjišta.

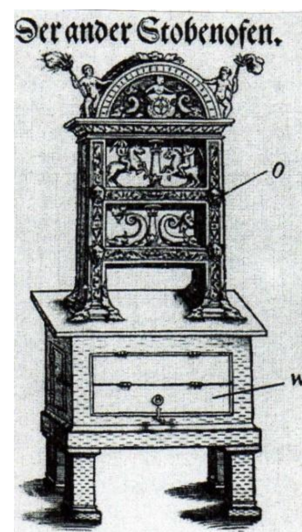
Prve peći su se pojavile u 8. stoljeću i bile su zidane od kamena, gline ili opeke. Kasnije kada je otkriveno željezo pojavile su se peći od lijevanog željeza (gus-a).



Zidana peć od kamena

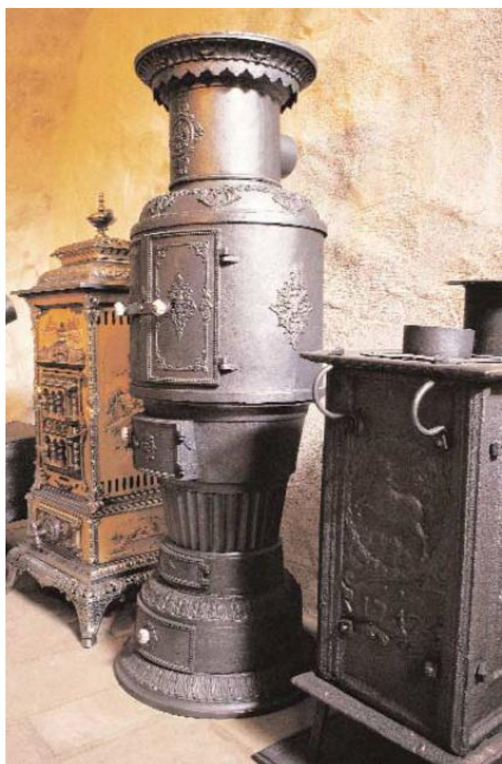


Željeznolijevana peć

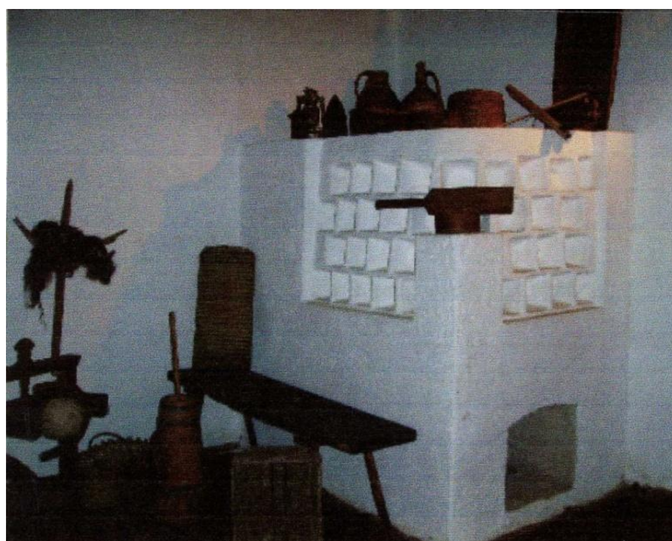


Sobna peć od lijevanog željeza s pećnicom za pečenje iz sredine 16. st.

Prikazana zatvorena ognjišta prvo su se pojavila kao zatvoreno ložište, zatim u 15. stoljeću kao sobne peći i u 16. i 17. stoljeću zidane kaljeve peći i kamini.



Peći od lijevanog željeza



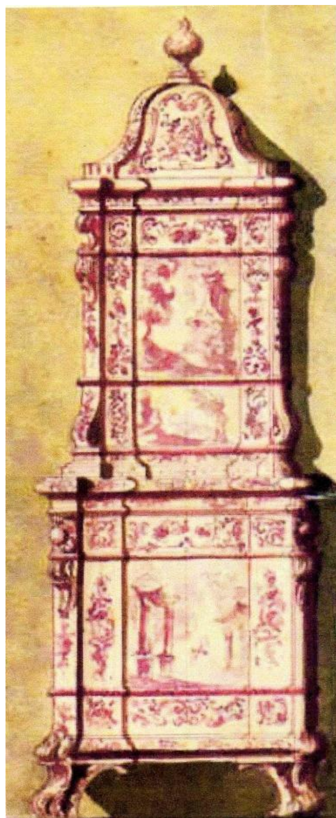
Zidana sobna peć

Arheološka istraživanja koja su obavljena 2006. godine, za vrijeme gradnje poslovno – trgovačkog Centra Kaptol u Zagrebu, pokazala su da je grad Zagreb tijekom 15. i prve polovice 16. stoljeća bio značajan centar keramičkog obrta odnosno izrade keramičkih peći. Na lokaciji Centra Kaptol u Novoj Vesi, koji je otvoren upravo na Valentinovo, arheološka istraživanja proveli su stručnjaci Muzeja grada Zagreba i Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode. Rezultat istraživanja, po riječima muzejskog arheologa Borisa Mašića, je pronalazak ostataka radionice za izradu keramičkih pećnjaka za kaljeve peći.

Stručnom analizom pojedinih primjeraka ustanovljeno je da je radionica na Novoj vesi djelovala čitavo 15. stoljeće i prvu polovicu 16. stoljeća. Tamo su, osim jednostavnih pećnjaka, pronađeni i zahtjevni, sigurno skupi primjerci koje je radionica također proizvodila. Među pronađenim pećnjacima, ističe arheolog Mašić, nalaze se i dijelovi nadaleko poznate »peći s vitezom«, čiji je izvornik proizveden u kraljevskim radionicama Budima između godine 1454. i 1457. Taj skupi i cijenjeni proizvod naručivao se za kraljevske i vlastelinske palače diljem Europe.



Kaljeve peći iz dvorca Trakošćan

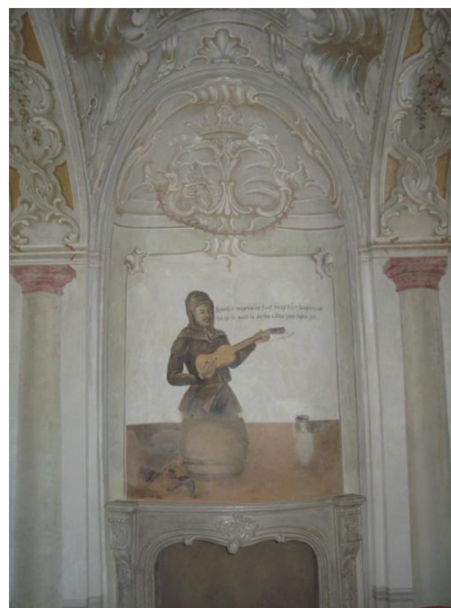




Kaljeva peć iz srednjeg vijeka

Otvoreni kamin u varaždinskom muzeju





Vrlo atraktivan kamin iz srednjeg vijeka

Otvoren kamin s likom dimnjačara iz Ludbrega



Zatvoreni kamin s uređajem od lijevanog željeza

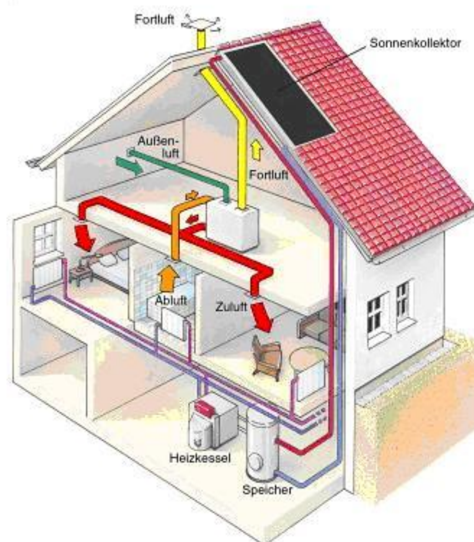
4.1.4. CENTRALNO GRIJANJE

4.1.4.1. Centralno grijanje iz 18. stoljeća

Prvo centralno grijanje pojavilo se u 18. stoljeću i razvio ga je Šveđanin Marten Trifvald 1716. godine. To je najstarije poznato centralno grijanje na kruta goriva s korištenjem tople vode. Ovo grijanje nije bilo zamišljeno za grijanje kuća već kao proizvođač topline za staklenik u engleskom Newcastlu. Vrlo brzo takav oblik grijanja počeli su uvoditi bogatiji plemići i građani u svoje dvorce i vile. Zbog skupoće centralnog grijanja isto je tek krajem 19. stoljeća postalo kao učestaliji oblik zagrijavanja kuća i stanova.

Korištenjem centralnog grijanja za zagrijavanje prostorija zgrada, radnih, proizvodnih i ostalih prostora prisutna su dva sustava grijanja:

- sustav grijanja toplom vodom
- sustav grijanja kipućom vodom



Sustav centralnog grijanja

4.1.4.2. Centralno grijanje na lož ulje i plin u 20. stoljeću

Početkom prošlog stoljeća dolaze na tržište prvi kotlovi koji koriste za gorivo ulje i plin. Standard života i stalni rast potrebe grijanja i korištenja tople vode imali su za posljedicu razvoj tehnologije centralnog grijanja. Pioniri u razvoju centralnog grijanja smatraju se braća Buderus koji su 1920. godine proizveli prve pumpe za provođenje tople vode u sustavu grijanja, i time uveli centralno grijanje u višekatne zgrade.



Sustav cjevovoda za dovod plina do kotla centralnog grijanja

4.1.4.3. Centralno grijanje korištenjem prirodne energije

Krajem 20. stoljeća razvijaju se novi sustavi grijanja koji koriste prirodnu energiju. Korištenjem prirodne energije razvila su se dva sustava:

- korištenje temperature tla, zraka i podzemne vode pomoću toplinskih crpki
- korištenje sunčeve energije – solarno grijanje

➢ Korištenje temperature tla, zraka i podzemne vode

Kod obiteljskih stambenih kuća primjenjuje se način grijanja pomoću toplinskih crpki. Toplinske crpke rade na obrnutom principu hladnjaka. Dok se toplina iz hladnjaka da bi hladio izuzima iz medija kojeg hladi i ispušta u okolinu, toplinska crpka preuzima toplinu iz tla i podzemne vode i pretvara je u korisnu toplinsku energiju za grijanje. Tim se načinom grijanja koristi razlika između temperature tla i podzemne vode i vanjske okoline, kao potencijalna toplinska energija koja se pomoću specijalnog postrojenja upotrebljava za grijanje.

➢ Solarno grijanje

Sunčeva prirodna toplina koristi se za grijanje objekata pomoću specijalnih uređaja. Na dijelovima objekata koji su izloženi insolaciji sunca ugrađuju se specijalni kolektori obojeni tamnom bojom. U kolektoru se nalazi voda, koja se posredstvom sunčeve toplinske energije grije i odlazi u sustav za grijanje.



Stambeni objekt s ugrađenim solarnim kolektorima na krovno pokrovnoj plohi

Korištenje prirodnih izvora toplinske energije vrlo je racionalno upravo u današnje vrijeme kada je neprestano prisutno povećanje cijena energenata; nafte, plina i električne struje. Posebno je uporaba ovog sustava grijanja pogodna s ekološkog stanovišta očuvanja okoline, jer uopće ne zagađuje okolinu.

Razvoj sustava grijanja je kontinuirano u dinamičkom tijeku s akcentom na korištenje prirodnih izvora topline, kod čega nisu potrebni tradicijski energenti, nafta, plin ili električna struja. U tom kontekstu velika se važnost pridaje sunčevoj energiji i bio energiji, te se u tom području neprestano događaju nova otkrića.

5. POVIJEST DIMNJAKA

Prethodnikom dimnjaka možemo smatrati otvor na najvišem dijelu čovjekova prebivališta, koji je služio za odvod dima i čađe. Otvor u krovu nije bio potpuno rješenje jer je dimljenje bila česta pojava zbog slabog odvoda ili nepravilnog postupanja s vatrom. Zbog toga su prostorije i oprema za loženje i kuhanje bile crne.

Glavna prostorija rimskih kuća zbog toga je dobila i ime Atrium jer atrium znači tamna i čađava prostorija.

U povijesnom razvoju ljudskog društva uporaba vatre sigurno je najvažniji korak tehničkog razvoja uređaja za korištenje vatre i nastanka dimnjaka. Pračovjek je prije 500 do 750 tisuća godina izumio i izradio primitivni alat za korištenje vatre, koju je prenio u nastambe, koje je počeo graditi. Prenošenjem vatre u izgrađenu nastambu moralo se izraditi ognjište, osigurati dotok svježeg zraka i mogućnost odvođenja dima i čađe.

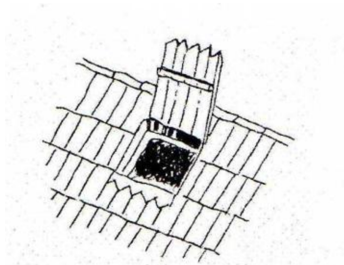
Početno je to bio otvor u krovnoj konstrukciji i to je zapravo trenutak nastanka dimnjaka.

U prvim nastambama je otvor na krovu bio na vrhu zabatnog zida.



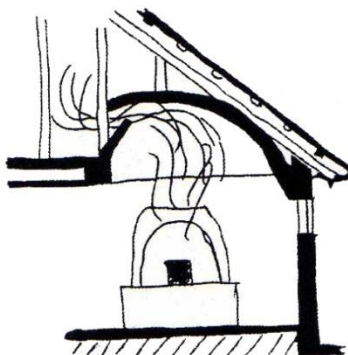
Otvor za odvod dima na vrhu zabatnog zida

Kasnije se je otvor za odvod dima izvodio na površini pokrova kosog krova u blizini sljemena.



Otvor na krovu za odvod dima od ognjišta koji se nazivao badža

Iznad otvorenog ognjišta izvodio se koritasti strop s bočnim otvorom s jedne strane za usmjerenje odvoda dima u tavanski prostor. Iz tavanskog prostora dim je izlazio u vanjski prostor kroz otvor na pokrovnoj površini.



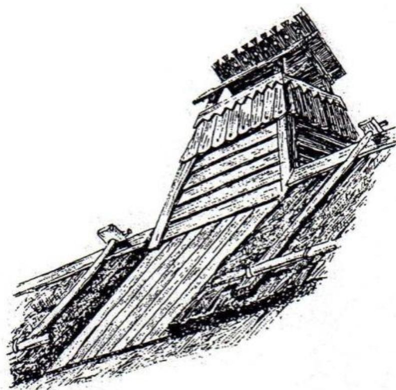
Koritasti strop poput svoda na ognjištem

Koritasti strop bio je izrađen od pletera oblijepljen ilovačom radi zaštite od iskara i zapaljenja.

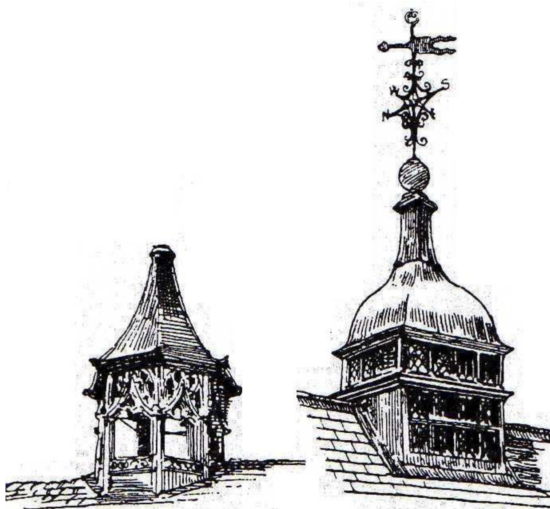
5.1. DRVENI DIMNJACI

Da se dim ne bi širio po prostorijama, trebalo ga je provesti kanalom u zrak izvan kuće. Tako su nastali prvi drveni dimnjaci koji su se kasnije premazivali ilovačom. U gradovima u srednjem vijeku su često bili na kućama drveni dimnjaci.

Drveni dimnjaci su vrlo dugo bili u uporabi i u gradovima su bili prisutni u srednjem vijeku, a u selima su se održali mnogo dulje, tako da su na pojedinim kućama bili prisutni do kraja 19. stoljeća.



Drveni dimnjak



Drveni dimnjaci iz 13. stoljeća

Prvi dimnjaci bili su izvedeni u krovnom dijelu kuće direktno iznad ognjišta na kojem se je ložila otvorena vatra i na posebnim uređajima od metala pripremala hrana. Dim i čađa je izlazio iznad ognjišta u tavanski dio kuće i kroz drveni dimnjak u atmosferu.

Drveni dimnjak se početno pojavljuje u 14. stoljeću i traje sve do 17. stoljeća.

Početkom 17. stoljeća počinju se izvoditi dimnjaci od čvrstog materijala opeke i kamena u oblicima koji su se zadržali daljnjih 3 stoljeća.

Početno su drveni dimnjaci bili izvađani nisko iznad krovne površine, a tek kasnije su se izvodili viši prema naputku Gustava Brachmann-a iz Neukirchena kod Altmünstera u Njemačkoj.

Visina drvenih dimnjaka trebala je biti prema navedenom naputku najmanje 4,00 m iznad ognjišta, a unutarnja širina 80 – 120 cm. Neki su se drveni dimnjaci u zabačenim selima zadržali sve do današnjih dana.

Početkom 18. stoljeća pomalo se isključuju drveni dimnjaci zbog čestih zapaljenja i zamjenjuju masivnim zidanim. U tom vremenu donešeno je u Njemačkoj i Austriji nekoliko propisa kojima se zabranjuje izvedba drvenih dimnjaka.

Zbog opasnosti od požara, Hrvatsko kraljevsko vijeće donijelo je 25. lipnja 1771. godine u Varaždinu, tadašnjem glavnom gradu Hrvatske, propise u snazi naredbe da se kuće grade od opeke i da im dimnjaci moraju biti iznad kuća, izvedeni od nesagorivog materijala. Drveni su se dimnjaci još zadržali do 1792. godine kod samostojećih kuća na osami.

5.2. ZIDANI DIMNJACI

Opasnost od zapaljenja drvenih dimnjaka dovelo je do primjene i početka građenja zidanih dimnjaka.

Prvi zidani dimnjaci su se najvjerojatnije gradili u kovačnicama u kojima bi se drveni dimnjaci od visoke temperature kovačke vatre i iskara koje iz nje izlaze zapalili.

Na slici je prikazan zidani dimnjak od kamena. Taj je dimnjak iz 10. stoljeća na samostanu u Quedlingburgu – Schlossberg.



Zidani dimnjak iz 10. stoljeća

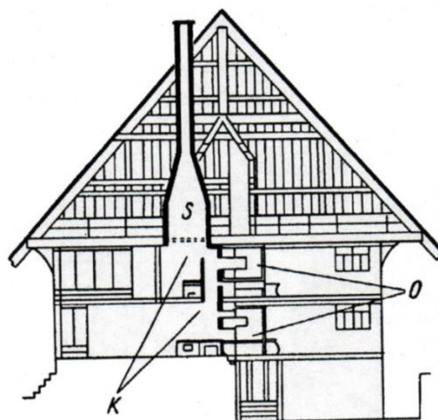
Početno su se zidani dimnjaci izvodili od kamena, a kasnije od opeka od pečene gline.

I zidani su dimnjaci predstavljali opasnost za objekte od zapaljenja čađe, koja se nakupljala na unutarnjim stjenkama dimnjaka. Naime zidani se dimnjaci u početku nisu čistili, te se nakupljena čađa nije odstranjivala, te je došlo do njenog zapaljenja u unutrašnjosti dimnjaka.

U 1580. godini je Kurfirst von Sachsen (Knez od Saksena) u Njemačkoj uveo dimnjačara za čišćenje dimnjaka i uveo propis potrebe kontinuiranog čišćenja svih zidanih dimnjaka.

Značajan preokret u gradnji dimnjaka nastao je kada su se počeli graditi zidani dimnjaci od nesagorivog materijala, kamena i cigle. Takve su dimnjake gradili najprije u utvrdama, samostanima, dvorcima i palačama. Vrh dimnjaka bio je zidan u skladu sa stilom koji je prevladavao u to doba.

Takav način izgradnje dimnjaka održao se stoljećima i uz njegovu funkcionalnost bio je odraz klimatskih, povijesnih, kulturnih i socijalnih okolnosti pojedinih krajeva, graditelja i vlasnika.



Seoska kuća iz Schvarzwalda s ognjištem i dimnjakom

Vrsta materijala kod izrade krova kroz povijest grijanja i dimnjaka imala je utjecaj u gradnji dimnjaka vezano na njegov presjek, odnosno površinu svijetlog otvora.

Kod krovova pokrivenih slamom ili drvom presjek dimnjaka morao je bili veliki da bi smanjio uzgon, odnosno zajedno s dimom spriječio izlaz iskri od vatre. Istovremeno takvi stari dimnjaci omogućavali su ulazak dimnjačara u dimnjak za njegovo čišćenje. Takvi dimnjaci zvali su se švedski dimnjaci (prolazni dimnjaci) i zbog velikog presjeka imali su slabiji uzgon.

Kada govorimo o dimnjaku kao masivnom dijelu građevine, onda ga smatramo cjelovitom konstrukcijom koja se sastoji od sljedećih dijelova:

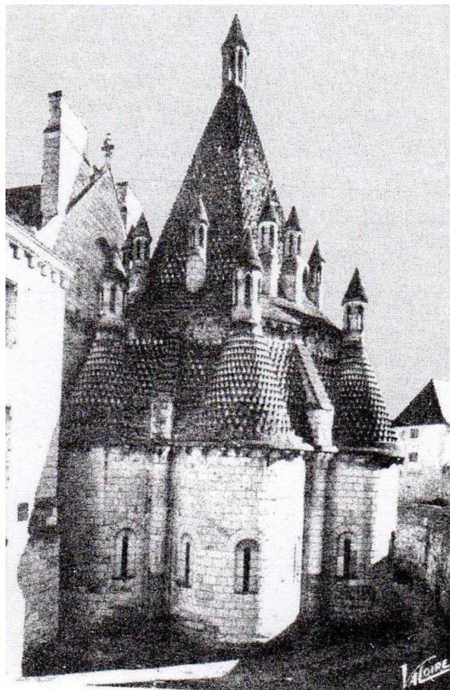
- priključak ložišta na konstrukciju dimnjaka
- dimovodna cijev za odvod plinova koji nastaju kod sagorijevanja
- otvor s vrataščima za reviziju i čišćenje dimovodne cijevi na najnižem dijelu dimnjaka i na najvišem dijelu građevine na tavanu ili krovu
- završetak dimnjaka iznad, odnosno na samom krovu
- dimnjačka kapa na gornjem završetku dimnjaka.

Navedeni dijelovi dimnjaka nazivaju se dimovodna instalacija.

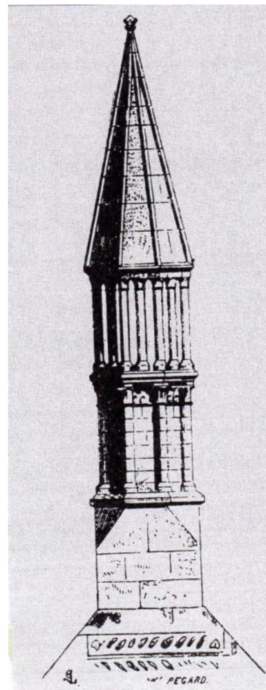
Najupečatljiviji dio dimnjaka uvijek je bio njegov vidljivi završetak na krovu građevine. Taj dio dimnjaka uvijek je pratio arhitektonsko i oblikovno rješenje građevine i stvarao graditeljski sklad ukupnog korpusa zdanja.

Dimnjak zapravo personificira građevinu sa svojim završetkom, te ustvari predstavlja njenu krunu.

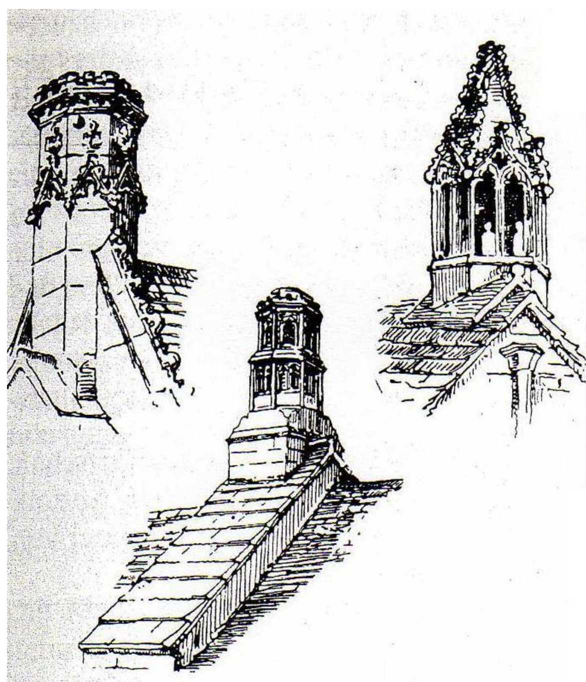
Na sljedećim slikama su prikazani zidani dimnjaci od 12. do 16. stoljeća.



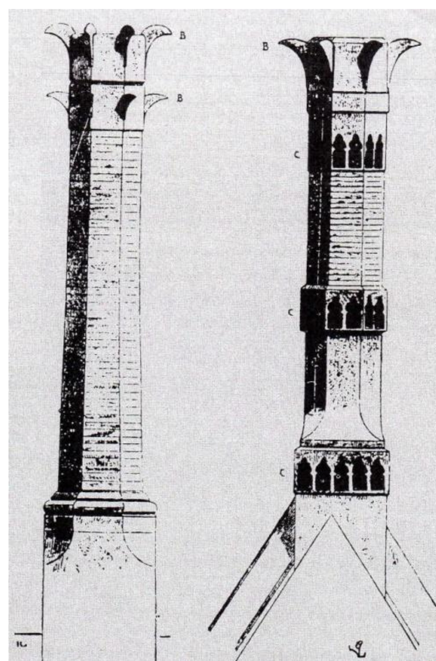
Zidani dimnjaci iz 12. stoljeća iz Loire iz Francuske



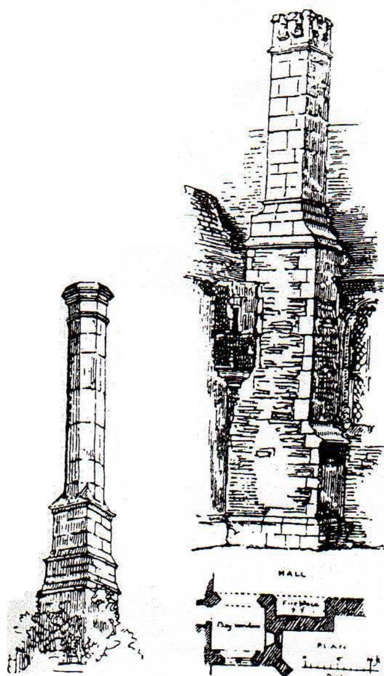
Zidani dimnjak iz 13. stoljeća u Francuskoj



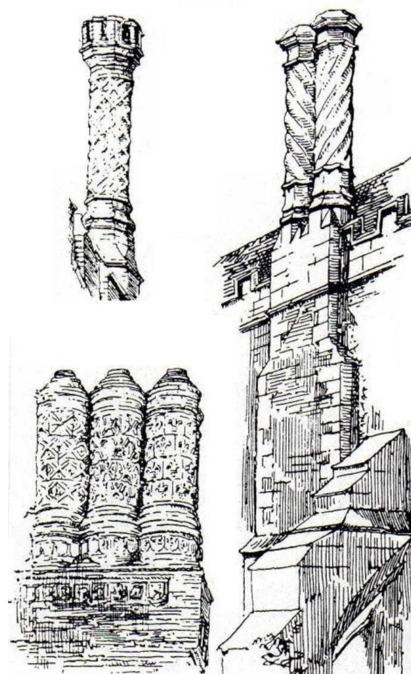
Zidani dimnjaci kamenom iz 14. stoljeća



Zidani dimnjaci od kamena iz 14. stoljeća iz Normandije u Francuskoj

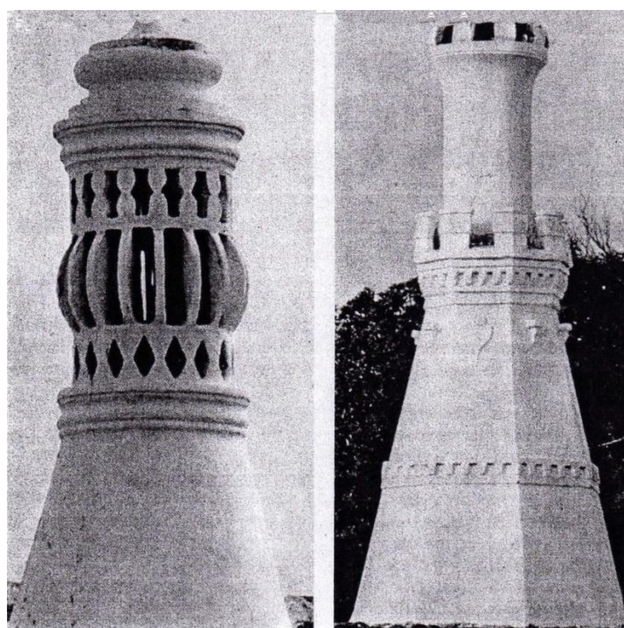


Zidani dimnjaci iz 15. stoljeća iz Engleske



Zidani dimnjaci u Tudor stilu iz 16. stoljeća iz Engleske

Na slikama su prikazani završeci novijih dimnjaka iz Portugala, koji kao njihova kruna čine simbol vrha zgrade i zaista predstavljaju umjetnička djela svojeg vremena.



Završeci većih dimnjaka iz Portugala



Završeci dimnjaka dvorca Thornbury iz 1514. godine



Neobičan završetak dimnjaka dvorca Malath u Donjem Miholjcu iz 1818. godine

5.3. MASIVNI DIMNJACI NOVIJEG VREMENA

Dimnjaci građevina visokogradnje razvijali su se sukladno s razvojem tehnologije grijanja, tehnologije građenja, vrstom goriva i ljudskim standardom.

Dimnjak, a posebno njegov završni i vidljivi dio bio je uvijek sastavni dio oblikovne arhitekture zgrade.

Polovicom 20. stoljeća građevinarstvo prešlo je od tradicijskog sustava zidanja dimnjaka na montažni sustav, ugradnju prethodno fabriciranih dimnjačkih elemenata.

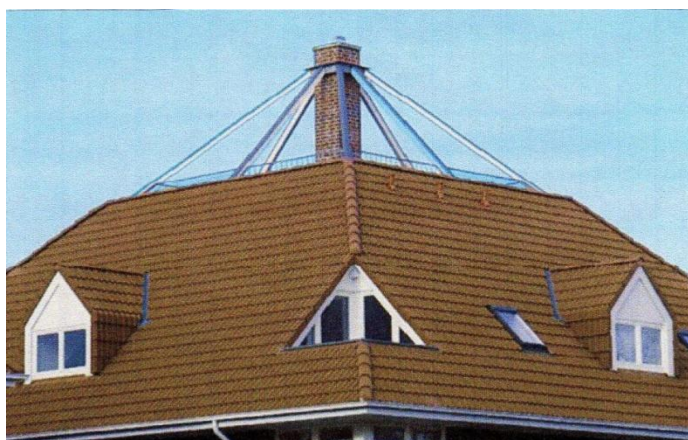
Današnji moderan dimnjak zadovoljava svojom univerzalnošću mogućnosti promjena tipova ložišta i vrste goriva.



Rješenje dimnjaka iznad krova u današnjem vremenu



Moderno rješenje završetka dimnjaka



Dimnjak centralnog grijanja stambene zgrade

5.4. INDUSTRIJSKI DIMNJACI

Industrijski dimnjaci se grade na velikim kotlovnicama, toplanama, ciglanama i sličnim industrijskim objektima gdje je potrebna visoka temperatura za proizvodnju, tople vode, vodene pare, odnosno gdje je potrebno u proizvodnom procesu industrijske proizvodnje



Industrijski dimnjak termoelektrane u Plominu

6. ZNAMENITOSTI I DOGODOVIŠTINE VEZANE ZA DIMNJAK

Dimnjaci kao neizostavni i oblikovni dijelovi građevina visokogradnje predstavljaju prepoznatljivi element koji karakterizira obitavalište ljudi od prapovijesti do danas.

Dimnjaci su u kontekstu navedenog od svog nastanka, pa do danas svakako građevinski dio zgrada u kojima obitavaju ljudi, ali i značajni kulturološki element vezan na mnoge znamenitosti i dogodovštine koje su vezane na njih.

Većina znamenitosti i dogodovština povezane su s ugodnim okolnostima u odnosu na život ljudi, a pojedine predstavljaju i neugodne pojave.

Znamenitosti i dogodovštine su neposredno povezane s prilikama življenja ljudi u svojim nastambama. Kako su se te dogodovštine javljale u tijeku prošlosti sastavni su dio ljudskog društva, pa na taj način predstavljaju značajnu kulturološku i povijesnu vrijednost i svakako imaju obilježje narodnog blaga.

Autor obrađuje i predstavlja znamenitosti i dogodovštine, koje su se istraživanjem mogle saznati iz narodnog predanja i dostupne literature. Vjerojatno postoje još neke dogodovštine koje su vezane uz dimnjak građevina, međutim najvažnije su obrađene i prikazane.

6.1. OGNJIŠTE

Pojam ognjište predstavlja mjesto gdje se loži vatra u nastambi s ciljem korištenja pozitivnih prednosti i blagodati vatre.

Naziv ognjište ima poseban značaj jer predstavlja simbol življenja ljudi na određenom lokalitetu u rodnom domu.

Mnogi pisci su opisivali ognjište kao element iskonske pripadnosti svojoj rodnoj grudi – rodnom domu.

6.2. SREĆA

Dimnjak zajedno s ognjištem, odnosno ložištem personificira sreću u prvom redu u odnosu na korištenje pozitivnih prednosti vatre za grijanje i pripremanje hrane. Sreća se u narodnom predanju simbolizira s dimnjačarom koji čisti i kontrolira dimnjake. Smatra se da će se u susretu s dimnjačarom i prihvaćanjem za gumb svojeg odijela dogoditi sreća. Ta je pojava vjerojatno vezana uz dimnjačara koji održava dimnjake i na taj način sprečava nezgodu koja bi se mogla dogoditi kod neodržavanih i nečistih dimnjaka, najčešće pojavom zapaljenja koje bi uništilo nastambu.

Dimnjačar je uvijek bio rado viđena osoba u kući i uvijek je ukućane evocirao na sreću.

Dogodovština sreće povezana s dimnjakom i dimnjačarom je i običaj čestitanja dimnjačara ukućanima kuća kod kojih čisti i održava dimnjake prigodom Božića i Nove godine, prigodom čega je darovao kalendar za iduću godinu.

Prikazan je poster s dimnjačarom, koji je simbol sreće, a na sljedećoj slici čestitka dimnjačara za Novu Godinu.



Poster s dimnjačarom iz 1906. godine iz Darde



Čestitka dimnjačara za Novu Godinu

6.3. SVJETLO

Svjetlo je jedan od vrlo važnih elemenata izvora života, koje se koristilo kao prirodna pojava u vrijeme mraka.

Prije pronalaska vatre kao prirodne pojave, ljudi su u noćnom vremenu živjeli u mraku. Pojavom vatre došli su do svjetlosti koja je uvelike poboljšala uvjete života kada nije bilo danjeg svjetla. Prva osvjetljenja svakako su bila otvorena ognjišta, koja su osvjetljavala prostoriju u kojoj su se nalazila.

6.4. TOPLINA

Izgaranjem goriva na ognjištima i ložištima reproducira se toplina koja je neophodna za življenje u zimskom i hladnom vremenu. Toplina je svakako neophodna u životu ljudi, te se njenom pojavom znatno povećao standard življenja.

Toplina koja se reproducira vatrom u prvo je vrijeme služila samo za grijanje, da bi se kasnije upotrijebila za pripremu hrane i kuhanje. Praljudi su utvrdili da je hrana

tretirana na vatri i njenoj toplini mnogo ukusnija za jelo nego prijesna, kojom se do tada hranili.

6.5. IZVOR ŽIVOTA

Dimnjak preneseno možemo nazvati izvorom života jer svojom konstrukcijom omogućuje korištenje vatre u ložištima nastambe.

Spomenuti elementi svjetlosti i topline koje daje vatra kroz sustav ložišta i dimnjaka u nastambama značajan su dio standarda življenja. Tom konstatacijom se potvrđuje činjenica da je dimnjak element koji uvelike sudjeluje u ostvarenju izvora života.

Tu konstataciju potkrepljuje tradicijsko tumačenje i vjerovanje prema djeci da je njih donijela roda i unijela u kuću spuštanjem kroz dimnjak. Navedena činjenica potvrđuje činjenicu da je dimnjak izvor života.

6.6. RAĐANJE DJECE

U narodnom predanju je postojala krilatica da rode donose djecu. Simbolički prikaz rađanja je bio vezan uz dimnjak jer su rode djecu donosile do kuća i spuštale ih u kuće kroz dimnjak. Takvo predanje je svakako bilo usmjereno prema maloj djeci od strane roditelja koji su ih uvjeravali da ih je donijela roda.



Rode na dimnjaku kao simbol donošenja novorođenčadi

Hoće li se rode izroditi?

Kad se još trava ručno kosila
Roda je djecu po kućama raznosila.
Mama joj nije ni želju pravo izustila
Već je ptica dijete kroz dimnjak spustila.
Donijela bi roda
Budućeg princa,
Kapetana broda
Ili neko drugo lice,
Što bi već tko naručio od ptice.
Danas, rode samo što se ne izrode
Jer djecu mame donose same.
Ali roda i dalje na dimnjaku čuči, možda ipak netko dijete naruči!

Navedena činjenica također naglašava da je dimnjak izvor života jer je kroz njega ulazio u kuću novi život.

6.7. DIMNJAK SIMBOL DARIVANJA DJECE

Dimnjak se spominje kao simbol i dio stambene zgrade kroz kojeg razni darivatelji prigodom pojedinih svetkovina unose darove za malu djecu. Svetkovine prigodom koji h se navedeno događa je blagdan svetog Nikole i blagdan rođenja Isusa – Božić kada djecu daruje djed Božićnjak prema zapadnom vjerovanju ili Djed Mraz prema istočnom vjerovanju.

Darivanje djece preko dimnjaka stara je tradicija i narodno predanje koliko je i staro kršćanstvo.

Sveti Nikola je bio biskup i svetac, umro je 6. prosinca 327. godine, kada mu je ujedno i spomendan i ujedno dan darivanja djece.

Priča o Svetom Nikoli i njegovom tajnom darivanju zlatnika ocu koji nije mogao pošteno ženiti svoje tri kćeri, završava kada se je Nikola popeo na krov kuće i zlatnike

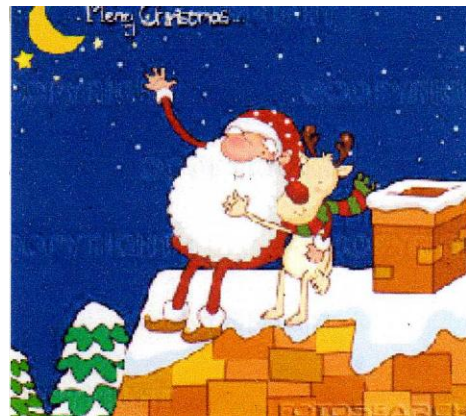
bacio kroz dimnjak. Kako su se na otvorenom ognjištu sušile čarape, zlatnici su pali u njih, i otuda dolazi običaj stavljanja poklona u čarape ili čizme.

Djed Božićnjak donosi djeci darove za Božić prema predanju katoličke, protestantske i pravoslavne vjere, spuštanjem darova kroz dimnjak u kamin.

Djed mraz je lik darivatelja za Novu godinu uz spuštanje darova kroz dimnjak u kamin.



Donošenje i spuštanje darova kroz dimnjak



Djed Božićnjak na krovu uz dimnjak

Vezano za darivanje djece o Božiću posebno su prisutni običaji u Velikoj Britaniji, Francuskoj i Italiji.

- U Velikoj Britaniji Santa Claus ili Djed Božićnjak 25. prosinca donosi poklone kroz dimnjak.
- U Francuskoj djeca na Badnjak pokraj kamina (peći) ostavljaju očišćene cipele i jedva čekaju da prođe noć, jer će ih ujutro dočekati pokloni od Djeda Božićnjaka.
- U Italiji La Befana – vještica dolazi kroz kamin i dijeli poklone djeci u čarape obješene iznad ognjišta. La Befana je najštovanija legenda u Italiji, koja se slavi na katolički blagdan Sveta tri kralja 6. siječnja. Ognjište je simbol pročišćenja elemenata vode i zraka.



Dobroćudna vještica La Befana

6.8. ULOGA DIMNJAKA U IZBORU SVETOG OCA – PAPE

Poznato je da je dimnjak povezan s izborom svetog oca Pape. Nakon što kardinali koji biraju Papu nakon vijećanja izaberu papu iz dimnjaka zgrade u kojoj se obavlja biranje pojavi se bijeli dim koji označava da je odluka donešena i da je izabran novi Papa.





Dimnjak iz kojeg se pušta dim kod izbora Pape

Rezultati glasovanja za izbor novog pape, prema tradiciji, biti će vidljivi prema boji dima koji će izlaziti iz dimnjaka postavljenog na krovu Sikstinske kapele u kojoj se održava glasovanje kardinala. Crni dim se pojavljuje u slučajevima kada nije biti postignuta većina i papa nije izabran, a bijeli dim kada je papa izabran.

Dim se dobiva paljenjem listića u posebnoj peći koja se prvi puta koristila u tijeku konklava 1939. godine. Peć je od lijevanog željeza, ovalnog oblika, visine oko 1m i obujma 45cm. U donjem dijelu peći su vratašca za potpalu, a na gornjem dijelu vratašca

kroz koja se ubacuju dokumenti za paljenje. Na peći su ugravirani datumi konklava s izborom pape.

Crni dim se dobiva paljenjem glasačkih listića i bilježaka kardinala, a bijeli dim listića i mokre slame. Koriste se i pomoćni uređaji da se pojača vidljivost dima. Putem toga uređaja koji je spojen na isti dimnjak kao i peć, puštaju se posebni dimovi u trajanju od nekoliko minuta čija boja naravno ovisi o ishodu glasovanja.

Zbog velike tajnovitosti oko izbora pape, vanjski svijet može znati što se događa unutar Sikstinske kapele samo po dimu koji dva puta dnevno izlazi iz dimnjaka na vrhu kapele, a koji mogu vidjeti vjernici okupljeni na trgu Svetog Petra u Vatikanu.

Nakon bijelog dima jedan od najuglednijih kardinala izlazi na središnji balkon, ispred bazilike Svetog Petra i objavljuje vjernicima: „Hamebus papam!“ IMAMO PAPU!

6.9. DIMNJAK KAO SIMBOL NAJAVE NEKOG DOGAĐAJA

U nekim zemljama se pojava dima iz dimnjaka kuće oglašava određena najava. U prošlosti su žene rađale djecu uglavnom kod kuće, pa kada se rodilo dijete kao nova prinova u kući, to se okolini najavilo puštanjem dima iz dimnjaka. Isto tako se pojavom dima iz dimnjaka najavljuje da je gospodar kuće odsutan ili kada se je nakon dužeg izbivanja od kuće vratio (Danska).

6.10. DOGAĐANJA U SNOVIMA LJUDI VEZANIM ZA DIMNJAK

Onirizam ili tumačenje snova već je dugo prisutno u sanjaricama koje tumače snove vezane za dim, dimnjačara i dimnjak.

DIM

Vidjeti dim – primit ćete vijesti od osobe koju dugo niste vidjeli

Bijeli dim – počast

Crni dim – donosi nesreću

Svjetliji dim – manje brige

Tamniji dim – veće brige

Vidjeti zajedno dim i paru – očekuj nešto nepovoljno

Dim koji se diže u zrak – imate sretan obiteljski život, a teškoće kojima ste sada zaokupljeni uskoro će nestati

Ako vjetar tjera dim u desnu stranu – postojeće probleme riješit ćete, ali uz velike teškoće

Ako vjetar tjera dim u lijevu stranu – problemi su nepremostivi

Ako je kuća puna dima – imate pritajene neprijatelje

DIMNJAČAR

Dimnjačar – vjesnik važnog događaja

Razgovarati s dimnjačarom – oslobodit ćete se neke sumnje

Dimnjačar da radi – očekuje vas sreća u ljubavi i poslu

DIMNJAK

Vidjeti dimnjak – napredaj u poslu

Dimnjak iz kojeg izlazi dim – velika obiteljska sreća

Dimnjak bez dima – teškim i napornim radom ostvarit ćete sve svoje planove

Požar u dimnjaku – očekuje vas žestoka svađa u kući

Srušeni dimnjak – očekuju vas veliki izdaci

6.11. KULTURNO STVARALAŠTVO VEZANO UZ DIMNJAK

Dimnjak je često spominjan u mnogim područjima kulturnog stvaralaštva, što dokazuje da je vrlo značajan i važan dio zgrada.

Podastrijet će se nekoliko primjera spominjanja dimnjaka u kulturnim događanjima.

6.11.1. KNJIŽEVNA DJELA

Mnogi literati spominju dimnjak u svojim djelima ili događaje vezane uz njega kao vitalni simbol kuće.

Anica i Maja Gjerek

Anica Gjerek rođena je 1935. godine u Koprivnici, te je zajedno sa svojom kćerkom Majom objavila više knjiga od čega 5 za djecu.

U knjigama za djecu objavljena je knjiga – roman BIJELI DIMJAČAR koju je izdala kuća „Znanje“, biblioteka Stribor u Zagrebu 1997.

Roman „Bijeli dimnjačar“ koji su zajedno napisale Anica i Maja Gjerek nagrađen je 1999. godine u Italiji zlatnom medaljom za književnost i međunarodnom nagradom zemalja Alpe – Jadran.

Anica Gjerek je spisateljica za djecu i odrasle i član je Društva hrvatskih književnika od 1985. godine.

Edward Benjamin Britten

Benjamin Britten rođen je 1913. godine u Lowestoft, Suffolk u Engleskoj i vrlo je poznat i značajan engleski književnik. Napisao je mnoga interesantna književna djela među kojima i djelo MALI DIMNJAČAR.

Poznatija su mu djela:

- Peter Grimes
- Otmica Lukrecije
- San ivanjske noći
- Mali dimnjačar
- Mladićev vodič kroz orkestar

Za svoja djela primio je značajne nagrade Grammy 1963. godine i Soning 1968. godine.

Zlatko Tomičić

Književnik Zlatko Tomičić rođen je 1930. godine. Iz opusa brojnih književnih djela zajedno s ilustratorom Rolandom Gambirožom napisao je knjigu VESELI DIMJAČAR koju je izdala Školska knjiga 2003.godine u Zagrebu. Knjiga spada u seriju slikovnica „Što ću biti kad odrastem“. Sadržaj knjige opisuje dječaka Andriju, sina dimnjačara. Dječak Andrija, dimnjačarov sin, primio je hitan poziv da u Visokoj ulici gori dimnjak. Njegov tata nije bio kod kuće, pa je Andrija odlučio uzeti stvar u svoje ruke i priskočiti u pomoć. Duhovita i pustolovna pričica, popraćena veselim ilustracijama ilustratora Rolanda Gambirože upoznat će malene sa važnim zanimanjem dimnjačara i njemu pripadajućim radosti.

6.11.2. FILMSKA DJELA

Mnogi filmovi u svom sadržaju prikazuju dimnjačare i čišćenje dimnjaka na krovovima zgrada od kojih je najznačajniji film MARY POPPINS. Taj film je poznati američki mjuzikl kojeg je producirao Walt Disney 1964. godine na osnovi filma Mary Poppins, a autor P.L. Travens je napisao seriju dječjih knjiga u kojima se spominju dimnjak i dimnjačari. Film je ilustrirala Mary Shepard, a autori pjesama i glazbe su Richard M. Sherman i Robert B. Sherman, a snimljen je i dovršen 1964. godine. Film prikazuje dimnjačare na krovu uz dimnjake.



Detalj scene iz filma Mary Poppins

6.11.3. TELEVIZIJSKA SERIJA

U vrlo interesantnoj aktualnoj muzičko humorističkoj seriji NAD LIPOM 35; „JEL ME NETKO TRAŽIO“ simbol serije je dimnjak.



Simbol muzičko humorističke televizijske serije „Nad lipom 35“

Prikazom dimnjaka, kraj kojeg prostruji zračna struja započinje i završava serija svaki tjedan, a pojavljuje se i u tijeku prikazivanja serije nakon prikazivanja reklama.

6.11.4. OPERE I PJESME

Naš poznati kompozitor, libretist i režiser Ivo Tijardović (Slika 114.) iz Splita ostvario je brojna glazbena djela, operete, mjuzikle i opere. Najpoznatije njegovo djelo je popularna opereta Splitski akvarel u kojem na vrlo živopisan način predstavlja Split, njegove građane i njihov način življenja.

U operi „Dimnjaci uz Jadran“ (Schornsteine an der Adria) koja je napisana 1951. godine u Zagrebu predmet sadržaja su dimnjaci.

U daljnjem tekstu navedene su glazbena djela glazbenika Ive Tijardovića.

Operete:

- Pierrot Ilo, 1922 Split
- Mala Floramye („Die kleine Floramye“), 1926 Split
- Splitski Akvarel, 1928 Split
- Zapovijed maršala Marmonta („Der Befehl des Marschalls Marmont“), 1929 Split

- Jurek i Štefek, 1931 Zagreb

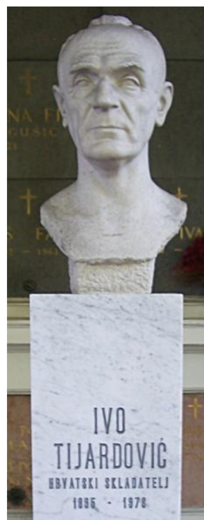
Mjuzikl:

- Katarina Velika, 1929 Zagreb

Opere:

- Dimnjaci uz Jadran („Schornsteine an der Adria“), 1951 Zagreb
- Marko Polo, 1960 Zagreb
- Dioklecijan, 1963 Zagreb

Ivo Tijardović rođen je 18. rujna 1895. godine u Splitu, a umro je 19. ožujka 1976. godine u Zagrebu.



Bista glazbenika Ive Tijardovića

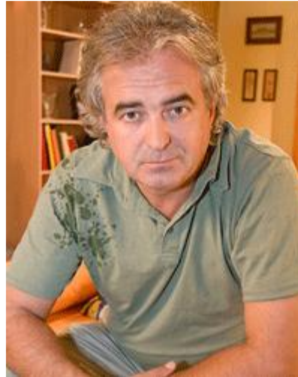
U mnogim pjesmama spominju se dimnjačari i dimnjaci kod čega je vrlo poznata vesela i humoristična pjesma „Dimnjačar“ koju vrlo uspješno interpretiraju Stjepan, Đimi Stanić i Barbara Trohar.

Pjesma Dimnjačar Štef uvrštena je u hrvatske vječne pjesme. Pjevaju: Stjepan Đimi Stanić i Barbara Trohar.

„Jel dimnjačar
Mlad ili star,
Svakoj pećki zna
Popraviti kvar…“

6.11.5. DRAMSKA DJELA

Nezaobilazno je ne spomenuti veselu i humorističnu monodramu „Dimnjačar“ koja je stvorena u Varaždinu. Prvi interpretator je bio amaterski glumac Miro Kelek. Nakon njega je tu monodramu uz doradu interpretirao poznati varaždinski i hrvatski dramski glumac Ljubomir Kerekeš.



Dramski glumac Ljubomir Kerekeš

Dramski glumac Ljubomir Kerekeš rođen je u Varaždinu 16. siječnja 1960. godine. U spomenutoj monodrami glumi dimnjačara Štijefa na izrazito originalan, visoko umjetnički i popularan način s oduševljenjem publike kojoj se prikazuje.

6.12. FILOZOFIJA DIMA

U životu ljudi ima bezbroj izreka i natuknica koje su vezane uz dim.

Dim nastaje sagorijevanjem, pa je sasvim razumljivo: gdje ima dima, ima i vatre. Tko se dima ne nadimi, taj se vatre ne nagrije. Kojiput je gust, crn, smrdljiv, a kojiput bijel, bezmirisan, prozračan, pogodan da se njime izrazi što nestalno i nesigurno *(dim na vjetru)* ili već propalo *(otići u dim).* Daj mi jedan *dim*, kažu žicari koji radije puše tuđe cigarete nego svoje i potom *zdime,* odmagle. Dim može biti vrlo koristan, npr. *dimna zavjesa*, kojom se vojska štiti od neprijatelja, no u ustima lažaca i prevaranata znači prikrivanje pravih namjera, obmanjivanje *(prodavati dim).* I kandidati za papu sa svekolikim katoličanstvom iščekuju kada će iz *konklave* (lat. *cum* preko *con:* s + *clavis:*

ključ), zatvorenoga prostora u kojem se okupilo 80 kardinala da izaberu novoga papu, prokuljati dim – bijeli znači da je papa izabran *(Habemus pontificem).* S dimom (ni u crkvi) još nismo gotovi. Od ie. **dhˇmos* (prvotno ono što isparavanjem poprima veći opseg), preko grč. *thy-mós* (dim; ali i dah, duh, duša), razvio se oblik *thymiama* od gl. *thymiao,* palim kâd, kadim. Odatle nam *tamjan.* Ali i majčina *dušica, timijan.* Duša *(duh + ta)* prvotno je značila *dihanje,* životnu silu. Kad te sile nestane, čovjek više ne *diše. Izdahnuo je.* Ispustio *dušu.*

6.13. POREZ I DIMNJACI

Iz prošlosti je poznat namet, odnosno porez za kuće zvani DIMNJAČARINA koja se je plaćala prema broju dimnjaka na kući. Iz ove činjenice evidentna je važnost dimnjaka koja seže u nedaleku prošlost prema kojoj su dimnjaci bili mjerilo za određivanje visine poreza koji se plaćao za zgrade. Porez vezan uz dimnjake nazivan je još dimnica, podimščina, dimnjakovina, dimnjarina ili ognješćina.

6.14. SLATKIŠI I DIMNJAK

Dimnjak je povezan i sa slatkišima. Poznati bomboni NEGRO nazvani kao čistač grla ili odžačar grla, koje je počela proizvoditi 50-ih godina 20. stoljeća tvornica Pionir iz Subotice. Na vrećici je bio nasmijan lik dimnjačara s dugačkom žicom i kefom, kojima rošta po dimnjaku da mu stvori dobar cug, odnosno da dobro povuče. Kasnije je tvornica Kraš iz Zagreba proizvodila BRONHI bombone, koji su također pročistači grla uz tada poznati reklamni spot „LAKŠE SE DIŠE“.



Negro bomboni

6.15. DIMNJACI I VJEŠTICE

U doba kada su se proganjale i osuđivale vještice, te spaljivale na lomačama, njihovo postojanje vezano je s dimnjakom.

Prema tadašnjem nerealnom i primitivnom vjerovanju u postojanje vještica koje su se sudski proganjale, vladalo je mišljenje da su vještice letjele po zraku na metli i ulazile i izlazile u kuće kroz dimnjake.

U 18. stoljeću za vrijeme vladavine austrijske carice Marije Terezije došlo je do osvješćenja pa je ukinut zakon o vješticama i prestalo njihovo proganjanje.

6.16. DIMNJACI , VILE I ZLI DUHOVI

U prošlosti za vrijeme vladavine primitivizma kada su ljudi vjerovali u postojanje duhova, zlih demona i vila smatralo se da oni ulaze u kuće kroz dimnjak.

Razumljivo je da se dimnjak smatrao mjestom ulaza tih izmišljenih prikaza jer je dimnjak bio otvoreni dio kuće na krovu. Ova činjenica uz ostale potvrđuje koja se važnost pridavala dimnjaku.

6.17. ARHITEKTONSKO OBLIKOVNI ZNAČAJ DIMNJAKA

Vanjski dio dimnjaka iznad krova zgrade pripada korpusu čitavog objekta i s cjelovitim vanjskim oblikovanjem čini arhitektonsku cjelinu čitavog objekta.

Da korpus dimnjaka sa svojim gabaritom i oblikom mora biti estetski komponiran jer treba zgradi dati ugodu i kvalitetno uklapanje u okolinu. Konstrukcije i oblici dimnjaka u prošlosti su slijedili razvoj arhitekture i oblikovanja, svoga vremena, a svakako trebaju danas slijediti trend aktualne arhitekture.

6.18. PAKOSTI U IZVEDBI DIMNJAKA

U praksi se znalo dogoditi da dimovodni kanali ne propuštaju plinove od sagorijevanja goriva u ložištima i unatoč kontrole puštanjem metalne kugle u dimovodni kanal.

Razlog takvoj situaciji bila je ugradba pustenog šešira razrezanog na režnje. U dijelu dimnjaka šešir se je ugradio s klobukom okrenutim prema dolje s tim da se je obod ugradio u horizontalne spojnice zidanog dimnjaka ili u horizontalne spojnice montažnih elemenata dimnjaka.

Kontrolom s metalnom kuglom, kugla je slobodno prolazila kroz dimovodni kanal bez otpora, a kanal je i dalje bio zatvoren za prolaz dimnih plinova.

6.19. FUNKCIJA DIMNJAKA

Već je uvodno navedena temeljna funkcija dimnjaka u obliku vertikalnog kanala izgrađenog od nezapaljivog i nesagorivog materijala za odvod plinova koji nastaju sagorijevanjem raznih goriva u jednom ili više ložišta.

6.20. STABILNOST DIMNJAKA

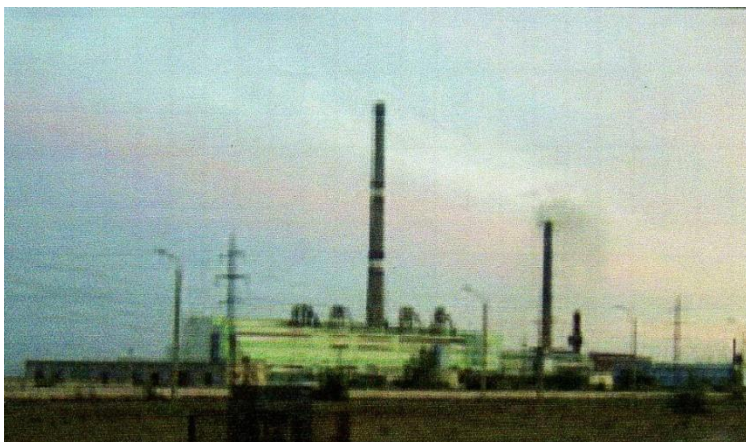
U vrijeme kataklizmi koje su se događale na zgradama bilo zbog oštećenja vatrom, potresom, bombardiranjem ili granatiranjem posljedica je bila devastiranje i često rušenje zgrada.

Kod devastiranja ili rušenja zgrada dimnjaci su obično ostali stajati s malim ili većim oštećenjem. Ova činjenica govori o stabilnosti dimnjaka, koji se najčešće izvode kao samostalne vertikalne konstrukcije.

6.21. NAJVIŠI DIMNJAK NA SVIJETU

Najviši dimnjaci na svijetu su industrijski samostojeći dimnjaci uglavnom dimnjaci toplana i elektrana.

Na slici je prikazan najviši dimnjak na svijetu. To je dimnjak termoelektrane u Ekibastuzu u državi Kazahstan. Dimnjak je visok 419,7 m izgrađen 1987. godine.



Najviši dimnjak na svijetu u Ekibastuzu u Kazahstanu visok 419,7m

Na sljedećoj slici nalazi se najviši dimnjak u našoj zemlji, u Hrvatskoj, visok 340m, koji je dvanaesti po visini u svijetu.

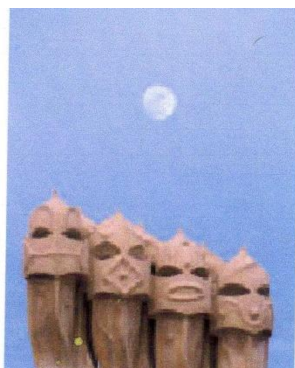
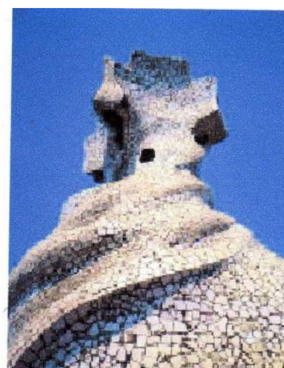
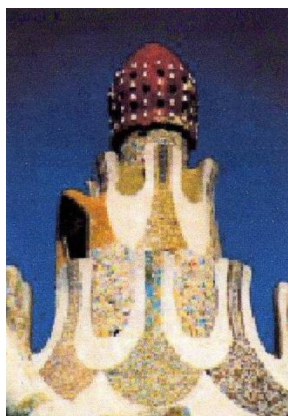
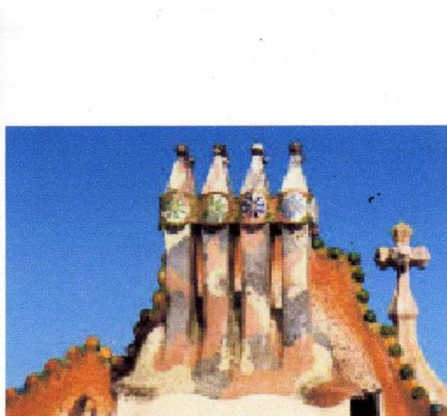


S visinom od 340m dimnjak TE Plomin najviši je u Hrvatskoj

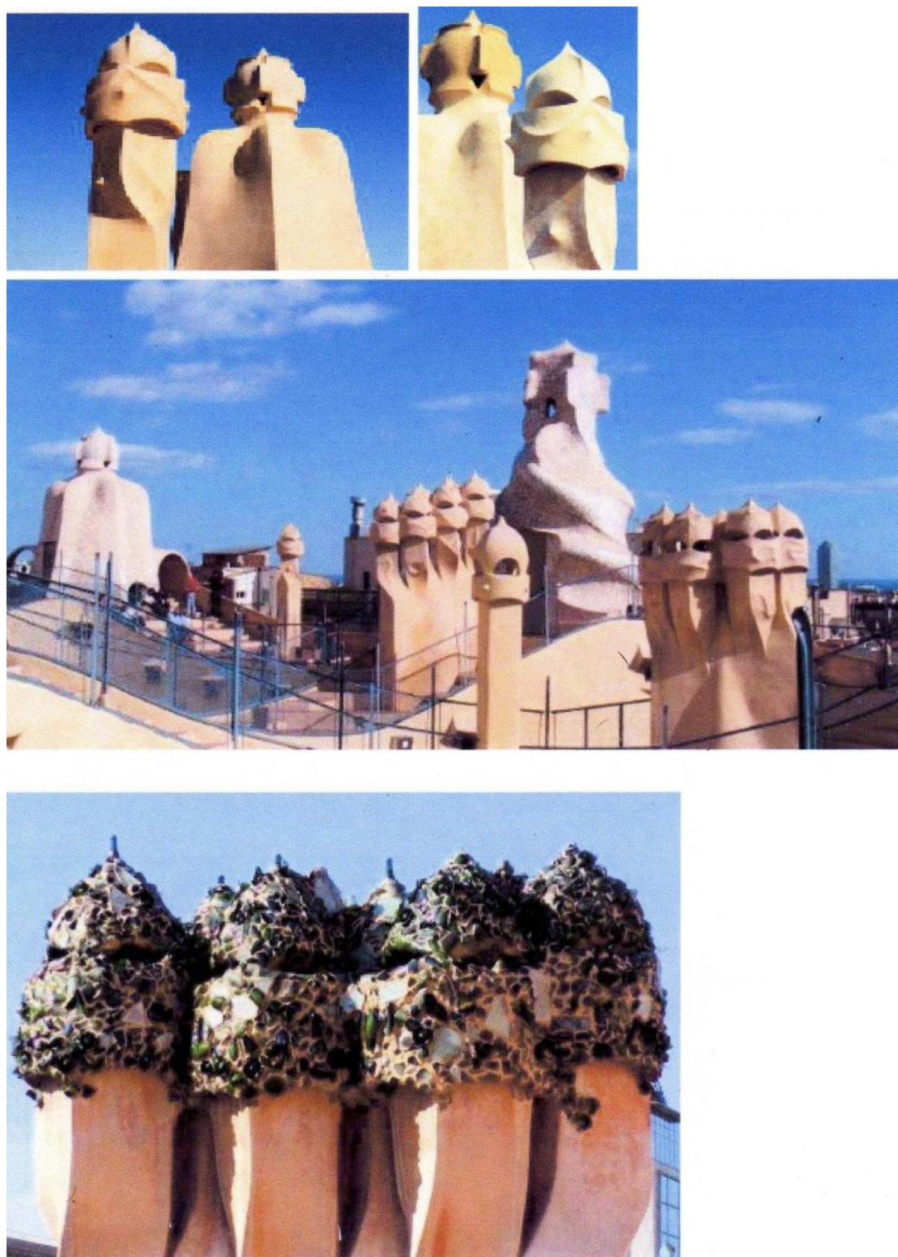
6.22. NEOBIČNI OBLICI DIMNJAKA

Pojedini završeci dimnjaka mogu imati potpuno neobične i posebne oblike predstavljajući atraktivnu sliku konstrukcije čime je dobiven apstraktni oblik građevine na čijem se krovu nalaze. Španjolski arhitekt – modernist Antonio Gaudi konstruktor je i oblikovni stvaralac mnogih ultraekstravagantnih završetaka dimnjaka u Barceloni. Rođen je 25. lipnja 1852. godine, a umro je 10. lipnja 1926. godine.

Na slikama su prikazani oblici završetaka dimnjaka prema rješenju arhitekata Gaudija.


Detalji završetaka na dimnjacima arhitekata Gaudija



Dimnjaci arhitekata Gaudija

6.23. DIMNJACI I POŠTANSKE MARKE

Impozantna oblikovna rješenja završetaka dimnjaka španjolskog arhitekta Gaudija ovjekovječana su na prigodnim poštanskim markama, kao potvrda njihove ekstravagantnosti.



Portret arhitekata Gaudija





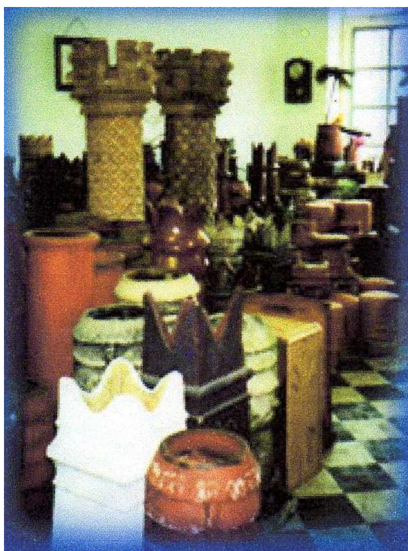




Dimnjaci na poštanskim markama

6.24. MUZEJ O DIMNJACIMA

U Engleskoj u gradu Longport-u postoji muzej dimnjaka koji ima dokumentaciju više od 800 kuća s dimnjacima. U muzeju ima izloženo oko 400 različitih oblika dimnjaka.




Prikaz pojedinih eksponata u muzeju dimnjaka u Longportu u Engleskoj

7. DIMNJACI POJEDINIH KRAJEVA HRVATSKE NA STARIM GRAĐEVINAMA

7.1. UVOD

Hrvatski krajevi posjeduju vrlo bogato narodno blago graditeljske baštine koje je obilježeno vrlo vrijednim arhitektonsko oblikovnim rješenjima zgrada s dimnjacima kao njihovim krunama, koje posebno obilježuju svoje zgrade kao njihov zajednički i sukladni završni oblik.

Sreća je da su mnogi dimnjaci diljem naše zemlje očuvani i svjedoče povijesno vrijeme, stil i arhitekturu kada su izgrađeni.

Već je ranije bilo spomenuto, da je dimnjak kruna graditeljskog objekta, koja označava njegov vrh i predstavlja skladnu u ukupnu kompoziciju građevine.

Kako bi čitatelju ove publikacije lakše bilo pratiti bezbrojna rješenja i oblike dimnjaka nastojalo se ih je sistematizirati i svrstati po pojedinim dijelovima ili pokrajinama naše lijepe Hrvatske.

Dimnjaci će zajedno s dijelovima njihovih zdanja biti svrstani u slijedeće dijelove naše zemlje:

1. Sjeverozapadna Hrvatska i Zagreb s okolicom

2. Slavonija
3. Lika i Gorski Kotar
4. Istra i Primorje s otocima
5. Dalmacija s otocima
6. Dubrovnik s okolicom i otocima

7.2. POSTOJEĆI DIMNJACI NA STARIM GRAĐEVINAMA

Uvodno je u ovom poglavlju spomenuto da će se prezentirati dimnjaci po pojedinim krajevima Hrvatske, što je predmet ovog poglavlja.

Prikaz dimnjaka je tako organiziran da je za svaki kraj Hrvatske izrađena lista dimnjaka s naznačenim brojevima i gradovima i mjestima u kojima se nalaze.

7.2.1. DIMNJACI SJEVEROZAPADNE HRVATSKE, ZAGREBA I OKOLICE

U ovom dijelu Hrvatske prikazano je 77 dimnjaka u slijedećim mjestima: Bedekovčina, Bjelovar, Čakovec, Karlovac, Križevci, Lepoglava, Ozalj, Samobor, Trakošćan, Zabok, Zagreb, Zlatar, Varaždin i Varaždinske Toplice.

7.2.2. DIMNJACI SLAVONIJE

U ovom dijelu Hrvatske prikazano je 45 dimnjaka u slijedećim mjestima: Bizovac, Daruvar, Donji Miholjac, Ilok, Osijek, Slavonska Požega, Valpovo i Vukovar.

7.2.3. DIMNJACI LIKE I GORSKOG KOTARA

U ovom dijelu Hrvatske prikazano je 18 dimnjaka u slijedećim mjestima: Delnice, Gornja Dobra, Gospić, Krasno, Lički Osik, Ogulin, Otočac, Plitvice, Skrad, Velebno i Vrbovsko.

7.2.4. DIMNJACI ISTRE I PRIMORJA S OTOCIMA

U ovom dijelu Hrvatske prikazano je 65 dimnjaka u slijedećim mjestima: Brseć, Dubašnica, Hreljin, Kras, Malinska, Medveja, Medulin, Mošćenica, Opatija, Pazin, Poreč, Pula, Rasopasno, Rovinj, Selce, Sveti Vid i Vozilići.

7.2.5. DIMNJACI DALMACIJE S OTOCIMA

U ovom dijelu Hrvatske prikazano je 59 dimnjaka u slijedećim mjestima: Biograd, Brač, Brodarica, Hvar, Primošten, Skradin, Split, Šibenik, Topići, Trogir, Vis i Zadar.

7.2.6. DIMNJACI DUBROVNIKA S OKOLICOM I OTOCIMA

U ovom dijelu Hrvatske prikazano je 32 dimnjaka u slijedećim mjestima: Dubrovnik, Korčula, Lastovo, Orebić i Pelješac.

8. ARHITEKTONSKA RJEŠENJA DANAS NA NOVOIZVEDENIM GRAĐEVINAMA

Budući da završetak dimnjaka predstavlja krunu građevine i daje posebno oblikovno rješenje kompozicije zgrade, to su prisutna mnoga atraktivna rješenja.

Da bi ova publikacija bila potpuna smatralo se da je poželjno prikazati pojedina rješenja, koja svojim neobičnim i atraktivnim oblicima dimnjaka čine ugodan vertikalni završetak zgrade.

Prvi crteži male djece neizostavno uključuju dimnjak u kompoziciju kuće, bez čega ona ne bi imala svoju ukupnost.



Dječji crtež kuće s dimnjakom

Na slijedećih 13 slika predstavljena su takva pojedina rješenja, koja zapravo fasciniraju oblikom. Projektanti – arhitekti, a isto tako i graditelji zaista su razigrali svoje ideje i svoju maštu s željom da zgradama daju što atraktivniji završetak.


















9. LITERATURA

1. Freudenreich, A.: Kako narod gradi na području Hrvatske, Zapažanja – snimci i crteži arhitekata, Hrvatski zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb, 1972.
2. Gensberger, K.: Priručnik za poznavanje ložišnih naprava, Trgovačko – obrtnička komora, Zagreb, 1992.
3. Hrvatsko društvo inženjera i arhitekata: Hrvatski građevni oblici, Mape – crteži, Zagreb, 1905., sveska I – V
4. IPS: Razvoj dimnjaka od otvorene vatre do koncepta grijanja, Mapa – crtež, 2002.
5. Konz, T.: Bauen industrialisiert, Bauverlag Gmbh, Wiesbaden und Berlin, 1976.
6. Lončarić, R.: Građevinarstvo, knjiga, Rudarsko geološko naftni fakultet, Viša Geotehnička škola Varaždin, 1976.
7. Lončarić, R.: Organizacija izvedbe graditeljskih projekata, Monografija, Hrvatsko društvo građevinskih inženjera Zagreb, 1995.
8. Lončarić, R.: Razmatranje industrijskih načina izvedbe i optimalnih postupaka građenja objekata, Zbornik SOG, Građevinski institut, Faklutet građevinskih znanosti Zagreb, 1986.
9. Lončarić, R., Amadori, M.: Sanacija starih građevina i obnova pročelja, Zbornik, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti Zagreb, Zavod za znanstveni rad Varaždin, Međunarodni znanstveni simpozij, Stvaralački potencijali u funkciji društveno ekonomskog i kulturnog razvoja Sjevero – zapadne Hrvatske, Varaždin, 2002., str. 339. – 357.
10. Marenčić, Ž.: Dimnjaci funkcija, održavanje i rekonstrukcija, knjiga, Gradsko stambeno – komunalno gospodarstvo d.o.o., Zagreb, 2005.
11. Matica Hrvatske: I majčina dušica vinula se iz dima, Vijenac broj 254., Zagreb, 2002.
12. Miličić, M.: Nepoznata Dalmacija, Studija o seoskoj arhitekturi, Zagreb, 1955.
13. Penso, A.: Camini di Venezia, Venezia, 1989.
14. Roditelji u akciji: Hoće li se rode izroditi, Pjesmica uz dogodovštine

15. Schiedel Hrvatska: Proizvodnja dimnjaka d.o.o. Novi Golunovec, Tehnički priručnik, Dimovodni i ventilacijski sistemi, Tehnika dimnjaka Schiedel, Novi Golubovec, 2007.
16. Schrader, M.: Gusseisenoefen und Kuechenherde, knjiga, Anderweit, Sudersburg, 2001. str. 124
17. Tancer, I., Lončarić, R.: Uloga organizacije u racionalnoj stambenoj izgradnji, knjiga 1, I. Jugoslavenski simpozij o organizaciji građenja, Građevinski Institut Zagreb, Građevinski kombinat Zagorje Varaždin, Društvo građevinskih inženjera i tehničara Varaždin, 1981., 5. – 10. str
18. Vaessen, F.: Bauen mit vorgefertigten Stahlbetonteilen, Springer Verlag, Wien, New York, 1973.
19. Wagner, G.: Schornsteinhistorie und Kamminfeggerhandwerk vom IX – XX Jahrhundert Buch, Zentralinnungsverband, Dűsseldorf, 1993.